3e Année — N° 25 — 1er Janvier 1900

BULLETIN

DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DE BOTANIQUE

APERÇU

SUR LA

FLORE BRYOLOGIQUE DE TUNISIE

Par M. I. Thériot.

J'ai eu cette année, grâce à la bienveillance de M. Millet, Résident général à Tunis, l'occasion de parcourir, en compagnie d'une centaine de mes collègues, une partie de cet intéressant pays qu'on appelle la Régence de Tunis. J'en ai profité pour récolter de ci de là, au hasard des excursions, quelques muscinées.

En m'embarquant pour ce pays, distant de 8 à 900 kilomètres des côtes de Provence, j'avoue que je m'attendais à rencontrer une flore bryologique sinon séduisante par sa variété et sa vigueur, tout au moins assez différente de celle que je suis accoutumé à voir dans le nord-ouest de la France. Mon illusion a été de courte durée. Dès mes premières sorties, j'ai pu me rendre compte que les mousses sont rares en Tunisie et que celles qu'on y rencontre ressemblent singulièrement, pour la plupart, à celles de notre pays. De là, à conclure qu'il n'y a pas de mousses en Tunisie comme me l'affirmaient plusieurs tunisiens, il y a loin ; je n'en veux donner pour preuve que le fait suivant, c'est que pendant les trois ou quatre excursions qui ont eu lieu dans la campagne, j'ai pu sans perdre de vue mes compagnons, sans m'éloigner de la caravane, récolter 22 espèces et 2 variétés non connues encore dans la régence de Tunis ; toutefois il est juste d'ajouter, en mettant à part toute fausse modestie, que ce résultat je le dois plus à mon flair de bryologue qu'à l'abondance des matériaux.

Rien de plus désolant, en effet, pour un amateur de mousses que la campagne tunisienne : on aperçoit un talus en apparence humide ou tout au moins ombragé, des rochers à fleur de terre, des troncs d'arbres; on accourt pour explorer ces endroits préférés des mousses : on trouve l'écorce, la roche, la terre absolument dépourvues de végétation. Ma déception a atteint son maximum à Zaghouan. Zaghouan est le nom d'un village et d'un massif montagneux célèbre par ses sources qui alimentent Tunis et par son *Temple des eaux*. Après avoir visité les sources, j'ai exploré la base de la montagne qui les domine. Celle-ci ressemble, sous bien des rapports, à nos montagnes calcaires des Alpes ; j'espérais y faire une moisson abondante ; ma stupéfaction fut profonde de ne rencontrer que des rochers dénudés (exception faite bien entendu des environs immédiats des sources et des ruisseaux qu'elles alimentent). Ce n'est qu'après de longues recherches que j'ai pu découvrir les quelques coins privilégiés qui m'ont donné une récolte passable dont on trouvera le détail plus loin.

Dans un travail intitulé *Muscinées de Tunisie* récoltées par M. de Bergevin (*Revue bryologique*, 1899), M. Corbière donne les raisons qui expliquent la pauvreté du sol tunisien en muscinées. Il y a en deux prépondérantes, à mon avis : 1° la nature du sol en majorité calcaire — et chacun sait que la flore bryologique des terrains calcaires est moins riche et moins luxuriante que celle des terrains siliceux — ; 2° la sécheresse de l'atmosphère qui est le régime habituel du pays et qui a pour corollaire la rareté des pluies.

S'il est besoin de faits pour justifier cette double affirmation, il suffit d'analyser la liste générale des mousses connues en Tunisie que je donne à la fin de cette étude.

98 mousses y sont énumérées, parmi lesquelles on peut compter jusqu'à 28 espèces calcicoles exclusives ou préférentes, et seulement 10 espèces silicoles calcifuges. Les autres sont ou corticoles ou indifférentes à la nature chimique du support. La proportion des espèces calcicoles est remarquablement grande, ce qui démontre amplement l'influence prépondérante des terrains calcaires dans ce pays.

La démonstration ne sera pas moins évidente en ce qui concerne le rôle considérable exercé par l'état hygrométrique de l'air presque toujours très sec. Il ressort en effet de la liste publiée ci-dessous que les mousses très hygrophiles sont rares ou nulles en Tunisie, et qu'en revanche le nombre des espèces saxicoles non hygrophiles est relativement élevé. Ainsi on ne connaît jusqu'alors aucun représentant des genres ou sous-genres **Sphagnum, Harpidium, Cratoneuron, Limnobium, Fontinalis, Philonotis, Cinclidotus**; les **Hépatiques** (presque toutes très hygrophiles) ne sont représentées que par un nombre infime d'espèces ; le genre **Hypnum** pris dans son ensemble ne figure dans la flore tunisienne que pour une seule espèce. Un grand nombre d'autres genres dont les espèces sont plus ou moins hygrophiles n'ont pas encore de représentants connus, tels par exemple les genres **Dicranum, Campylopus, Racomitrium, Ulota**, etc.

J'ai dit que les espèces saxicoles sont au contraire relativement nombreuses; la plupart affectionnent les rochers secs; les autres, en minorité, sont des mousses des rochers humides, mais on ne rencontre celles-ci que dans le voisinage des sources. C'est ainsi que l'on compte environ 40 espèces saxicoles sur 98, soit près de la moitié de la flore totale (1). Or dans un département français, dans la Sarthe par exemple, les espèces saxicoles ne représentent guère plus du 1/6 de l'ensemble de la flore bryologique. Ces chiffres sont assez éloquents par eux-mêmes et n'ont pas besoin de plus longs commentaires. Ma démonstration se complète d'ailleurs par la simple observation suivante : c'est que là où les sources entretiennent une humidité constante, la végétation bryologique est active, les mousses se développent avec la même vigueur et la même abondance qu'en Europe.

Examinons la flore tunisienne au point de vue de la géographie botanique. Bien qu'elle soit mal connue encore, il nous

(1) A remarquer l'importance que le genre **Barbula** prend dans la flore tunisienne. A lui seul, il comprend 23 espèces, soit le 1/4 des espèces connues.

sera possible cependant, grâce à certaines espèces, d'en déterminer le caractère.

Cette flore a beaucoup de points communs avec celle de la zone méditerranéenne, telle que l'a définie M. N. Boulay. Elle lui ressemble aussi bien par les espèces qu'elle possède que par celles qui lui manquent.

Voici par exemple des espèces qui sont parmi les caractéristiques positives de la flore méditerranéenne et qui ont été trouvées en Tunisie :

Fissidens serrulatus, var.
Trichostomum barbula
— *pallidisetum*
Leptobarbula berica
Barbula Vahliana
— *chloronotos*
Homalia lusitanica

D'un autre côté les espèces dont l'absence est une caractéristique négative de la flore méditerranéenne ne sont pas connues en Tunisie. M. Boulay en donne la liste p. XCIV, *Muscinées de la France*, *I* ; j'y renvoie le lecteur.

En raison de ses massifs montagneux, la Tunisie doit aussi avoir une flore alpine, tout au moins subalpine. Malheureusement les montagnes tunisiennes ont été peu explorées par les bryologues et leur flore est encore moins connue que celle de la plaine, ce qui n'est pas peu dire. Cependant grâce à quelques espèces de notre liste, nous pouvons prévoir et affirmer l'existence d'une flore alpine ; mais l'importance nons en échappe. Ces espèces sont :

Grimmia commutata, et plus particulièrement,

Barbula alpina
Encalypta rhabdocarpa var.

La liste générale des espèces connues en Tunisie, qui termine ce travail, est établie au moyen de mes récoltes et des deux seuls mémoires relatifs à la flore bryologique qui ont été publiés jusqu'ici, à ma connaissance du moins.

J'ai déjà cité l'un de ces travaux : *Corbière, Muscinées de Tunisie*.

L'autre fait partie du *Catalogue raisonné des plantes cellulaires de la Tunisie* publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique; c'est M. Bescherelle, l'éminent bryologue français, qui a rédigé le chapitre concernant les mousses proprement dites. Ce travail imprimé en 1897 et destiné à donner un tableau complet de la flore cellulaire de Tunisie comprend seulement 65 mousses et 1 hépatique.

Les recherches de M. de Bergevin et les miennes ont enrichi la flore bryologique tunisienne de 38 mousses et de 4 hépatiques. Celle-ci compte donc aujourd'hui 103 espèces, soit 98 mousses et 5 hépatiques.

LISTE DE MES RÉCOLTES [1]

MOUSSES.

Pleuridium (alternifolium?). — c. fr. — Potinville, sur la terre argileuse humide.

* **Gyroweisia tenuis** Schp. — st. — Zaghouan, rochers calcaires humides.

* **Hymenostomum microstomum** R.BR. — c. fr. — Zaghouan, sur la terre.

Eucladium verticillatum Br. eur. — st — Zaghouan, rochers humides près d'une source.

* **Weisia rutilans** (Hedw.) Limpr. — c. fr. — Hammamlif, talus dans un bois de sapins, au bord du sentier qui conduit au Djebel-bou-Kornin.

* **Pottia minutula** Br. eur — c. fr. — Potinville ; Djedeida ; Carthage ; sur la terre argileuse humide.

* **Didymodon luridus** Hrnsch. — st. — Carthage, sur la terre et les rochers.

* **Trichostomum tophaceum** Brid. — c. fr. — Carthage ; Zaghouan ; sur les rochers et la terre humide.

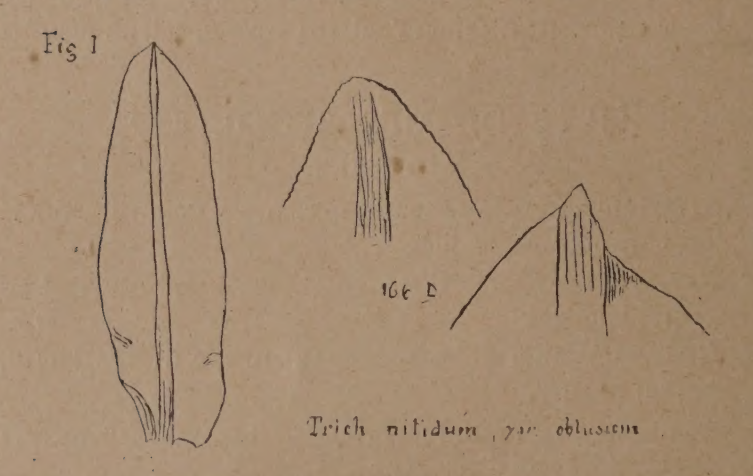
* **T. crispulum** Bruch. — st. — Potinville, sur la terre argileuse humide ; Zaghouan, sur les rochers.

(1) Les espèces et les variétés nouvelles pour la Tunisie sont précédées d'une astérisque

T. nitidum α obtusum Boul.— st.— Carthage, rochers; Bizerte, sur des troncs d'oliviers près de la Baie-sans-nom ; Zaghouan, rochers calcaires.

Cette mousse me paraît une des plus répandues dans la région que j'ai visitée.

Je figure ci-contre plusieurs feuilles de cette variété : tantôt la nervure s'éteint avant le sommet, tantôt elle se prolonge en un gros et très court acumen.



* **T. pallidisetum** H. Müll. — c. fr. — Zaghouan, un peu au-dessus du réservoir, sur la terre.

* **Leptobarbula berica** Schp. — c. fr. — Zaghouan, rochers calcaires.

Barbula ambigua Br. eur.— c. fr. — Carthage ; Potinville ; sur la terre argilo-calcaire.

B. chloronotos Bruch.— c. fr. — Carthage, rochers calcaires; Potinville.

* **B. Vahliana** Schultz. — c. fr. — Carthage, rochers calcaires près de la cathédrale; Djedeida, fossés, sur la terre argilo calcaire humide.

La var. **minor** Hsn. croît avec le type.

* **B. marginata** Br. eur. — c. fr. — Carthage; Zaghouan; rochers calcaires.

B. **muralis** Br. eur. — c. fr. — Carthage; le Bardo; Zaghouan; sur la terre, les murs et les rochers.
var. **incana**. — c. fr. — Carthage, rochers
var. **obcordata**. — c. fr. — Carthage.

B. **onguiculata** Hedw. — c. fr. — Zaghouan, rochers.

* B. **revoluta** Brid. — st. — Carthage, rochers calcaires.

* B. **fallax** Hedw. — c. fr. — Carthage, terre et rochers; Potinville, Zaghouan.

B. **gracilis** Schw. — st. — Zaghouan, sur la terre.

B. **Hornschuchiana** Schultz. — st. — Sidi-Atman, sur la terre argileuse d'un fossé près de la gare.

B. **inermis** Bruch. — c. fr. — Zaghouan, rochers calcaires.

* B. **intermedia** Brid. — c. fr. Zaghouan, rochers calcaires au-dessus du réservoir.

* B. **lævipila** var. **meridionalis** Schp. — c. fr. — Bizerte, sur des troncs d'oliviers, près de la Baie-sans-nom.

Grimmia orbicularis Br. eur. — c. fr.— Zaghouan, rochers calcaires.

Zygodon viridissimus Brid. — c. fr. — Bizerte, tronc d'oliviers, près de la Baie-sans-nom.

* **Encalypta rhabdocarpa** var. **leptodon** Limpr. — c. fr. — Zaghouan, rochers calcaires au-dessus du réservoir.

Funaria hygrometrica Hedw. — c. fr. — Potinvllle, sur la terre des allées.

Bryum torquescens Br. eur. — c. fr. — Potinville, sur la terre; Zaghouan, sur les rochers.

B. **atropurpureum** W. et M. — c. fr. — Tunis, près du Bardo; Sidi-Atman; Potinville; sur la terre humide ou ombragée.

* var. **dolioloides** Solms. — c. fr. — Potinville, en mélange avec le type.

* **Brachythecium salicinum** Schp. — c. fr. — Bizerte, troncs d'oliviers, près de la Baie-sans-nom.

Fig. III. — Le pédicelle est à peu près lisse (il est très légèrement papilleux vers le milieu quand on l'observe avec un grossissement de 40 diamètres).

Eurhynchium circinatum Br. eur. — st. — Carthage, rochers ; Zaghouan, rochers ; Bizerte, troncs d'oliviers.

E. prælongum, rigidum Boul.— st. — Zaghouan, paroi humide d'un mur.

* **Rhynchostegium curvisetum** Schp. — c. fr. — Zaghouan, en mélange avec l'espèce précédente.

Fig. II. — Cette espèce est assez variable dans la forme de ses feuilles. Sous ce rapport, notre plante de Zaghouan diffère sensiblement de celle que M. Husnot représente, in *Muscol. gall.* t. XCVIII. C'est pourquoi nous en donnons une figure ; cette forme n'est pas spéciale à la Tunisie, nous la possédons d'Italie et d'ailleurs.

* **R. tenellum** var. **meridionale** Boul. — c. fr. — Carthage ; Zaghouan. Assez fréquent sur les rochers.

R. megapolitanum var. **meridionale** Schp. — st. — Carthage, sur la terre parmi les herbes ; Bizerte, sur la terre, au pied des oliviers, près de la Baie-sans-nom.

* **Amblystegium serpens** Schp. *forma*. — c. fr. — Zaghouan, sur la terre humide, au bord d'un ruisselet.

Fig. IV. — Cette forme s'éloigne du type par la nervure qui s'avance loin dans l'acumen et par les cellules basilaires en majorité rectangulaires et non carrées. Par ces caractères, cette forme se rapproche de l'*A. varium* dont elle reste cependant distincte. On peut la considérer comme une des nombreuses formes indécises, intermédiaires, entre *A. serpens* et *A. varium*.

HÉPATIQUES.

Cephalozia bicuspidata Dum. — Zaghouan, rochers humides ; en mélange avec *Eucladium verticillatum*.

Fossombronia cœspitiformis de Not. — c. fr. — Zaghouan, sur la terre humide, non loin du réservoir ; Bordj-Cedria, vers Potinville, berges d'un cours d'eau (à sec en ce moment). (1)

(1) *Je possède des doubles de la plupart des espèces ci-dessus énumérées. Je les échangerais volontiers contre d'autres espèces exotiques.*

Fig. III

40 D

40 D

Feuille périchétiale

330 D

Brachythec. salicinum

Fig. II

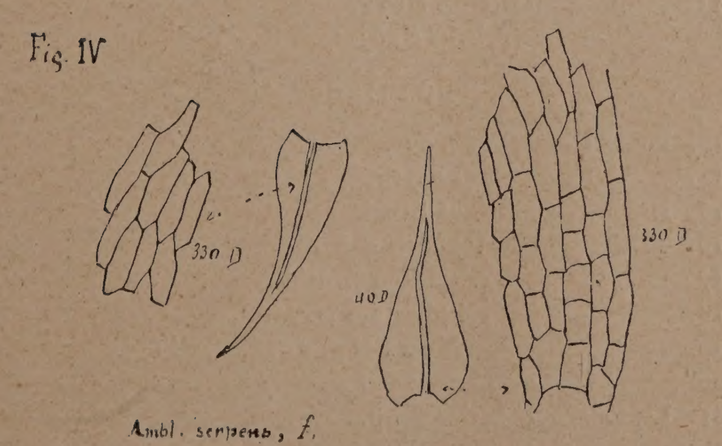
330 D

166 D

40 D

330 D

Rhynchosteg. curvisetum



Liste générale des Muscinées actuellement connues en Tunisie

I. SPHAGNA.

Néant.

II. MUSCI.

PHASCACEAE.

1. Sphærangium triquetrum β desertorum Besch.
2. Pleuridium alternifolium Br. eur.

WEISIACEAE.

3. Hymenostomum microstomum R. Br.
4. — tortile Schw.
5. Gyroweisia tenuis Schp.
6. Gymnostomum calcareum Nees et H.
7. Eucladium verticillatum Br. eur.
8. Weisia rutilans Limpr.
9. Dicranella varia Schp.

FISSIDENTACEAE.

10. Fissidens incurvus Schw.
11. — taxifolius Hedw.
12. — serrulatus β africanus Besch.

POTTIACEAE.

13. Pottia minutula Br. eur.
14. — Patouillardi Besch.
15. Didymodon luridus Bruch.
16. Trichostomum tophaceum Brid.
17. — crispulum Bruch.
18. — pallidisetum H. Müll.
19. — nitidum Schp. α obtusum Boul.
20. — barbula Schw.
21. Leptobarbula berica Schp.

22. Barbula ambigua Br. eur.
23. — aloides Br. eur.
24. — membranifolia Hook.
25. — chloronotos Bruch.
26. — Vahliana Schl.
β minor Hsn.
27. — marginata Br. eur.
28. — muralis Br. eur.
— β incana Br. eur.
— γ obcordata Schp.
— δ æstiva Brid.
29. — canescens Bruch.
30. — unguiculata Hedw.
31. — fallax Hedw.
32. — cylindrica Tayl.
33. — gracilis Schw.
34. — Hornschuchiana Schl.
35. — revoluta Schw.
36. — convoluta Hedw.
37. — squarrosa Brid.
38. — subulata β integrifolia Boul.
39. — inermis Bruch.
40. — alpina Br. eur.
41. — lævipila Brid.
— β meridionalis.
42. — ruralis Hedw.
43. — ruraliformis Besch.
44. — intermedia Brid.

GRIMMIACEAE.

45. Grimmia apocarpa Hedw.
46. — crinita Brid.
47. — orbicularis Br. eur.
48. — pulvinata Sm.
49. — trichophylla var. meridionalis Schp.
50. — leucophaea Grév.
51. — commutata Brid.

52. Hedwigia ciliata Ehrh.
53. Zygodon viridissimus Brid.
54. Orthotrichum cupulatum Hoffm.
55. — Sturmii H. et H.
56. — sp ?
57. Encalypta vulgaris Hedw.
58. — rhabdocarpa, var. leptodon Limpr.

PHYSCOMITRIACEAE.

59. Enthostodon ericetorum Schp.
60. Funaria calcarea Wahl.
61. — hygrometrica Hedw.

BRYACEAE.

62. Bryum erythrocarpum Schw.
63. — atropurpureum Web. et M.
— δ dolioloides Solms.
— γ Tuneticum Besch.
64. — alpinum L. f. viridis.
65. Bryum argenteum L.
66. — donianum Grév.
67. — capillare L.
68. — torquescens Br. eur.
69. — pseudo-triquetrum Hedw.
70. Mnium undulatum Hedw.

AULACOMNIEAE.

71. Bartramia stricta Brid.

POLYTRICHACEAE.

72. Atrichum undulatum Pal. B.
73. Pogonatum aloides Pal. B.
74. Polytrichum juniperinum Hedw.

NECKERACEAE.

75. Leptodon Smithii Mohr.
76. Neckera complanata Hübn.

77. Homalia lusitanica Schp.
78. Leucodon sciuroides, var. morensis Schp.
79. Pterogonium gracile Sw.
80. Fabronia pusilla, var. Schimperiana de Not.

HYPNACEAE.

81. Pterigynandrum filiforme Hedw.
82. Homalothecium sericeum Br. eur.
— — 6 tunetanum Besch.
83. Brachythecium rutabulum Br. eur. ? (vel salebrosum).
84. — salicinum Schp.
85. Scleropodium illecebrum Br. eur.
86. Eurhynchium circinatum Br. eur.
— — 6 rivale Besch.
87. — prælongum, rigidum Boul.
88. — Stokesii Br. eur.
89. Rhynchostegium curvisetum Schp.
90. — tenellum, meridionale Boul.
91. — confertum Br. eur.
92. — megapolitanum, meridionale Schp.
93. — murale Br. eur.
94. Thamnium alopecurum Br. eur.
95. Plagiothecium nitidulum Br. eur.
96. — sylvaticum Br. eur.
97. Amblystegium serpens Schp.
98. Hypnum cupressiforme L.

III. — HEPATICAE.

1. Cephalozia bicuspidata Dum.
2. Radula complanata Dum.
3. Madotheca platyphylla Dum.
4. Fossombronia cœspitiformis de Not.
5. Lunularia cruciata Dum.

Le Havre, novembre 1899.

Excursions botaniques

De Briançon aux sources de la Clarée et de la Durance

(Hautes-Alpes)

PETIT GUIDE

DU BOTANISTE HERBORISANT

Par M. Flavien Brachet,
Instituteur à Saint-André d'Embrun (Hautes-Alpes)

Quatrième Excursion.

Itinéraire. — De Val-des-Prés aux chalets de Granon (*Juin*).

Pour aller de Val-des-Prés à Granon, on suit un chemin qui serpente dans le bois sur la rive droite du Torrent et on atteint aisément les chalets en une heure et demie. Dans le bois on peut récolter vers la mi-juin au rocher dit de la « Réglisse », et çà et là ailleurs : *Saxifraga cuneifolia* L., *Athragene alpina* L., *Cardamine resedifolia* L., *Polypodium vulgare* L., *Veronica saxatilis* Scop., *Vaccinium vitis-idæa* L. et *Rosa alpina* var. *Pyrenaica* Gouan dont les premières fleurs commencent à peine à s'épanouir à cette époque. Dans les lieux couverts et ombragés : *Viola sylvatica* Fries et *Oxalis Acetosella* L. (CC.).

Aux « Sagnes » dans les lieux un peu secs : *Lychnis diurna* Sibth. qui se rencontre également à Granon près des chalets. *Gentiana acaulis* L. var. *Kochiana* (Perr. et Song.), *Viola Sylvatica* Fries. et *canina* L.. *Androsace carnea* L. var. *Brigantiaca* (Jord.). En suivant le chemin : *Geranium rivulare* Vill ; *Valeriana tripteris* L., etc. dans quelques prés : *Ranunculus platanifolius* L., *Potentilla rupestris* L.

Avant d'atteindre les chalets, sous bois et dans tous les lieux humides et gazonnés le *Soldanella alpina* L. est abondant. Autour des chalets, dans les prés, le *Corydalis solida* Sm. est en très bel état (9 juin); partout *Draba aizoides* L., *Androsace carnea* L. var. *Brigantiaca* (Jord.) *Ranunculus Pyrenæus* L. var. *plantagineus* DC. à fleurs très nombreuses (jusqu'à 15 !) ; çà et là, *Pulmonaria azurea* Bess., *Orchis sambucina* L. avec la var. *incarnata* Rchb. à bractées et fleurs purpurines. Au-dessus des cha-

lets, dans les prés, au pied du bois, le *Bulbocodium vernum* L. est abondant et en bon état de floraison à la fin de mai ; dans les gazons, *Coronilla vaginalis* L.

Dans les lieux sablonneux ou pierreux, notamment dans le lit du Torrent au delà du pont: *Gregoria vitaliana* Duby. Dans les prés secs sur la rive gauche, de nouveau *Orchis sambucina* L., avec *Pedicularis comosa* L. qui commence à montrer ses premières fleurs. Près du chemin avant d'atteindre la petite chapelle de Sainte-Colombe se trouve une station peu abondante d'*Orchis mascula* L. var. *speciosa* Rchb., et plus près du pont *Anemone vernalis* L., qui fleurit de très bonne heure. Cà et là, notamment dans les prés au-dessus des chalets : *Anemone alpina* L. var. *myrrhidifolia* (Vill.), espèce commune sur toutes les montagnes du Briançonnais.

Cinquième Excursion.

Itinéraire. — Prairies du Montgenèvre jusqu'au pont du Gondran (*Juin*).

Partant de Val-des-Prés, il est préférable, dans le but d'abréger la longueur de la route, de suivre le sentier qui serpente en face du hameau du Rosier pour atteindre la route aux Rampes. Après avoir atteint le bois constitué presque uniquement de Pins à crochets, on peut récolter çà et là le long du sentier avant d'arriver à la route: *Rhamnus pumila* L., *Daphne Cneorum* L., *Polygala chamœbuxus* L., *Athragene alpina* L., *Polypodium calcareum* Sm., *Sorbus aucuparia*, et, çà et là, le rare *Polygala alpina* Perr. et Song. (R.)

En suivant ensuite la route, on rencontre sur les talus : *Valeriana montana* L. (CC.), *Carex gynobasis* Vill., *Ononis rotundifolia* L (CC.), *Astragalus Monspessulanus* L., *Rhamnus alpina* L., *Helianthemum polifolium* var. *calcareum* (Jord).

Dans les premiers prés, à droite de la route, avant d'atteindre le village de Montgenèvre, croît le *Pedicularis foliosa* qui se retrouve en face du village; cette espèce est à floraison précoce, ses fleurs sont en plein épanouissement vers le 15 juin. Dans tous les prés secs, le *Muscari botryoides* DC. est abondant ainsi que

Potentilla aurea L., *Gentiana kochiana* Perr. et Song., *Ornithogalum tenuifolium* Jord. (C.), *Pedicularis comosa* L., *Alyssum orophilum* Jord. Cette dernière espèce commence à être en fleurs vers le 20 juin ; elle croît ici assez abondamment et se rencontre dans presque tous les prés jusque près du pont allant au Gondran.

En plusieurs points croît le rare *Tulipa alpestris* Jord. ; en un point *Pedicularis incarnata* Jacq. et *Thalictrum aquilegifolium* L.(petite forme) ; presque partout : *Arabis alpestris* Schl. *type* et var. *glabrata*, mélangés mais toujours très distincts. Le *Meum athamanticum* L. forme presque partout la base de la végétation, et les *Ranunculus montanus* Willd., et *Pyrenæus* L. sont très abondants ainsi que *Anemone alpina* L., var. *myrrhidifolia* (Vill.) ; çà et là, *Pulmonaria azurea* Bess ; *Thlaspi brachypetalum* Jord., *Lychnis diurna* Sibth., *Viola alpestris* Jord. ; *canina* L. et *biflora* L. Je n'ai pas pu rencontrer le rare *Viola pinnata* L. indiqué par la plupart des botanistes sous la rubrique plus que vague de « Montgenèvre ». Le *Polygala alpina* Perr. et Song, se montre à chaque instant le long du chemin allant au Gondran. Dans les lieux marécageux ou humides *Ranunculus aconitifolius* L. et plus haut, près du pont au bas du Gondran, *Pinguicula alpina* L. et *Bartsia alpina* L.

Dans les lieux secs au-dessus du chemin croît en abondance dans les prés et les lieux gazonnés *Anemone vernalis* L., et dans les lieux pierreux *Gregoria Vitaliana* Duby dont les fleurs d'un jaune vif attirent de loin le regard.

Enfin, de retour, avant d'atteindre le village de Montgenèvre, croît en abondance en un point entre le chemin et le bas du bois le *Primula intricata* G. G. mêlé au *P. suaveolens* Bert. ; à côté *Viola calcarata* L. Var. *Halleri* Ging. s.-var. *albiflora* Ging. ; le long de la route et tout autour du village *Barbarea vulgaris* R. Br.

Sixième Excursion.

Itinéraire.— Névache autour du village jusqu'à la Cascade (*Juin*).

Les environs immédiats de Névache fournissent à cette époque la matière d'une excursion facile et assez fructueuse. Entre

les hameaux de Ville-Haute et Ville-Basse se trouve le rocher de la Taroche qu'il ne faut pas oublier de visiter ; en le contournant de l'est à l'ouest je récolte ou je remarque les espèces suivantes : *Hyssopus officinalis* L., *Campanula spicata* L., qui commence à fleurir (24 juin). *Linaria supina* Desf. var. *Pyrenaica* Gouan, *Cotoneaster tomentosa* Lindl. (R.) *Thalictrum fœtidum* L. (CC.), *Biscutella longifolia* Vill. sous une forme qui est probablement l'*oreites* de Jordan à silicules lisses ; j'ai rencontré la même espèce sous le fort des Sallettes à Briançon, mais à silicules scabres. Parmi les gazons *Arabis ciliata* G.G. var. *hirsuta*, *Silene pseudo-otites* Verlot (*non Bess*). *Armeria plantaginea* Willd., *Coronilla minima* L. ; sur les rochers *Draba aizoides* L. en fruits, *Veronica saxatilis* Scop., çà et là *Alsine striata* Gren. et *mucronata* L. et un *Thalictrum* de taille élevée encore peu avancé qui est très probablement une forme du *T. sylvaticum* K.

Après avoir contourné le rocher et atteint le sommet en vue de Ville-Haute, je descends vers la route, et çà et là le long des cultures je remarque *Polygala comosa* Schk., *Vicia onobrychioides* Lois., *Silene nutans* L., et *Italica* L. Je suis étonné de rencontrer à cette altitude (1670 m.) cette espèce des coteaux plus chauds ; il en est de même de *Tragopogon major* L. qui est en bon état de floraison et assez abondant au-dessus de la route conduisant aux chalets. Ces espèces croissent en compagnie de *Potentilla argentea* L. et *Dianthus deltoides* L. Le *Lathyrus heterophyllus* L. est abondant autour des champs ; presque partout *Thymus Pannonicus* Fries. Je n'ai pu rencontrer *Arabis muralis* Bert. indiqué par M. Lannes.

Passant ensuite par Ville-Haute, je remonte par les prés avoisinant la Clarée jusqu'au pont de la Gardiole en passant par la Cascade ; chemin faisant je rencontre dans les prés : *Pedicularis verticillata* L., *comosa* L., (ce dernier défleuri), *Hypericum delphinense* Vill., qui remonte jusque sous le col des Rochilles, *Viola alpestris* Jord ; *Hieracium pilosella* var. *incanum* DC., *Peucedanum Ostruthium* Koch, *Lychnis diurna* Sibth.; au bord des eaux courantes, *Cardamine amara* L. Dans les lieux secs et sablonneux *Erysimum strictum* Koch, et dans une haie vers le

haut du vallon au-dessous de la route *Turritis glabra* L. que je ne connaissais pas encore dans les environs.

Dans les prés humides avant d'arriver à la cascade : *Alnus viridis* DC., *Carex ferruginea* Scop., *pallescens* L., *cæspitosa* Good., *echinata* Murr., *capillaris* L., *panicea* L., *Juncus alpinus* Vill., dans les lieux plus secs *Luzula spicata* DC., et *pediformis* DC. Parmi les gazons semés de rochers situés immédiatement au-dessous de la Cascade, croissent en abondance les espèces suivantes : *Luzula pediformis* DC., et *spicata* DC., *Lychnis flos-Jovis* L., *Potentilla rupestris* L., *Alchemilla hybrida*, *Veronica saxatilis* Scop., *Silene pseudo-otites* Verlot (*non Besser*), *Senecio Doronicum* L., *Trifolium alpestre* L., (encore peu avancé), *Thalictrum fœtidum* L., *Scleranthus perennis* L., *Orchis globosa* L., *Arabis brassicæformis* Wallr. A la cascade et au-dessus en suivant la rivière, *Silene rupestris* L., dans les prés *Paradisia liliastrum* Bert., çà et là *Phyteuma betonicæfolium* Vill., *Lonicera cærulea* L. Dans les rochers au-dessus se trouve une station restreinte de *Saxifraga aspera* L. en bon état de floraison.

Après avoir traversé les rochers et atteint les prés, je suis de nouveau le cours de la Clarée où croît *Salix pentandra* L. ♂ et ♀ abondant et en bon état. Le long des eaux au bas des prés *Stellaria uliginosa* Murr.

Après avoir passé la rivière sur le pont de la Gardiole, je me dirige dans le bois sur la rive droite où je m'attends à faire de bonnes trouvailles ; malheureusement le torrent venant du col de Buffère très grossi en ce moment par la fonte des neiges m'arrête et m'oblige à revenir par le même chemin que j'ai suivi à l'aller. Néanmoins du pont de la Gardiole au torrent de Buffère, je remarque quelques espèces intéressantes : *Saxifraga muscosa* Wulf., *Ajuga pyramidalis* L., *Viola biflora* L. (C.), *Saxifraga rotundifolia* L., *Myosotis alpestris* Schm., *Actæa spicata* L., *Athragene alpina* L., *Hieracium pilosella* var. *incanum* DC.

A mon retour, après avoir atteint Ville-Haute, je passe le pont et un détour dans les prés sur la rive droite me permet de récolter dans les prés humides *Epilobium alpinum* L., qui se trouve ici

à une altitude peu élevée ; partout le long de la Clarée, *Salix pentandra* L. ♂ et ♀, et dans les lieux secs *Potentilla intermedia* L. auct., *Ribes alpinum* L., *Thalictrum fœtidum* L., cette dernière espèce décidément très abondante aux environs de Névache. (A rechercher dans la même localité *Salix myrsinites* L. et *Viola palustris* L., signalées par Lannes.)

(*à suivre*).

A propos de l'Heleocharis ovata R. Br.

Par Mlle Marguerite Belèze

Cette *Cypéracée* n'est indiquée, dans les Flores des environs de Paris, qu'aux étangs de St Hubert et à St Léger, pour la forêt de Rambouillet (Seine-et-Oise).

Mais, un étang de cette forêt, situé non loin de Montfort l'Amaury (Seine-et-Oise), celui des *Morues* ou de la *Porte-Baudet*, en offre certaines années de grandes quantités (1).

Je l'y ai trouvée pour la première fois au mois de septembre 1874, et depuis, jusqu'à l'année dernière (1898), je ne l'avais jamais revue en aussi grande abondance. Ainsi, l'*Heleocharis ovata* aurait, pour ainsi dire, disparu pendant plus de 10 ans, car durant cette période de temps, je ne pus en trouver que de rares pieds.

Cette année, il avait sensiblement reparu, mais les échantillons étaient petits, à épillets pauciflores, ayant un aspect maladif.

Lorsqu'il est abondant, il est toujours accompagné de : *Cyperus fuscus*, *Limosella aquatica*, *Bidens radiata*, *Myosotis strigulosa*, *Veronica parmularia*. Pendant la disparition, la végétation se compose surtout d'*Agrostis canina et pumila*, *Scirpus acicularis*, *Lythrum Salicaria* (très abondant), *Rumex maritimus* (restant aussi plusieurs années introuvable) ; *Gnaphalium luteoalbum*, *Mentha aquatica et pulegium*, et surtout d'*Illecebrum*

(1) Cette plante est toujours rare aux deux localités citées plus haut.
(1) Sa bonde fuyant continuellement.

verticillatum, ce dernier, formant certaines années, un véritable tapis.

Est-ce toutes ces plantes, pour la plupart cœspiteuses et couvrant le sol, qui étouffent les jeunes germinations d'*Heleocharis?* ou bien la hauteur des eaux y est-elle pour quelque chose? Questions difficiles à résoudre, car le niveau de cet étang ne varie pas énormément (1) et lorsqu'il est très bas, sur la vase desséchée et craquelée, on voit apparaître *Riccia crystallina* et la forme terrestre du *Callitriche aquatica*, mêlée avec *Peplis portula* presque toujours rougeâtre, microphylle et fructifiant abondamment.

Contribution à l'étude d'Heleocharis ovata.

Par M. Basset

Comme M. l'abbé Letacq et M. Perceval, et sans doute beaucoup d'autres botanistes, j'ai été à même d'observer le caractère bizarre de cette Cypéracée.

En juillet 1894, l'été ayant été très chaud, l'étang de Saint-Marc, sur le territoire de la commune de Mont, fut presque complètement mis à sec. Au beau milieu de l'étang, apparut un superbe tapis d'*Heleocharis ovata*. J'en recueillis de magnifiques échantillons, me promettant d'y revenir une autre année. Mais depuis, il m'a été impossible d'en revoir la moindre tige aux abords de l'étang qui jamais, il est vrai, n'a été aussi bas que je l'ai vu cette année. Les bords en sont à peu près nus ; pas de hautes graminées, ni joncs, ni carex dont la végétation étouffante empêche l'apparition des petites plantes. *Ludwigia palustris Elatine hexandra*, *Peplis portula*, *Limosella aquatica, Scirpus acicularis* croissent librement, mais en laissant néanmoins de nombreuses places où l'*Heleocharis* pourrait se développer.

Enfin, cette année même, j'ai pu récolter cette bizarre plante sur la vase d'un autre étang où je ne l'avais pas encore constatée ; mais à une époque fort tardive.

C'est au 11 septembre 1899, seulement, que l'eau s'étant retirée, la queue vaseuse de l'étang de Poulot, m'apparut couverte d'un tapis assez serré d'une plante que je reconnus de

suite pour être l'*Heleocharis ovata*. Les épillets commençaient seulement à se montrer.

Il serait sans doute téméraire de vouloir tirer des déductions des observations précédentes. Tout au plus, pourrait-on insinuer que peut-être la graine de cette plante demande une forte somme de chaleur pour germer ; que le terrain le plus propice à son développement est la vase commençant à s'affermir, non sur les bords de l'étang qui sont plus ou moins battus par les mouvements de l'eau et où elle ne pourrait arriver à s'enraciner, mais dans une région calme à une certaine distance des bords, particulièrement à ce qu'on appelle la queue de l'étang ; conditions qui ne se trouvent réalisées que certaines années sèches où l'eau décroît suffisamment pendant les mois chauds. Ce sont naturellement de simples suppositions, et chaque botaniste peut à son gré, trouver d'autres explications aussi plausibles. Ce ne sera que par le contrôle exact d'un grand nombre d'observations qu'on arrivera à fixer d'une manière certaine les conditions du développement de cette curieuse plante.

Excursions batologiques dans les Pyrénées

Par M. H. Sudre

(*Suite*).

C. *Grati* Nob.

R. VULGARIS W. N., Rub. Germ. 38 ; Fock, Syn. p. 138. — Subsp. R. **clathrophilus** Genev., Mon. p. 229 (pr. sp.)

Turion *anguleux*, à faces planes, *glabre*, sans glandes, à aiguillons *un peu inégaux*, droits, déclinés ou un peu falqués. Feuilles 5-nées, d'un *vert foncé* et *presque glabres* en dessus, *grises* et pubescentes en dessous, à dents peu profondes, la plupart simples ; pétiole glabrescent à aiguillons très falqués ou crochus ; foliole terminale à pétiolule égalant presque la 1/2 de sa hauteur, *obovale*, *entière*, *longuement cuspidée*, les inférieures pétiolulées. Rameau anguleux, poilu, sans glandes, à aiguillons *courts*, falqués ; feuilles 3-5-nées, ordinairement grises en dessous, à fo-

liole terminale obovale ou ovale-rhomboïdale, cuspidée ou acuminée ; dents des feuilles supérieures souvent grosses et profondes. Inflorescence allongée, *lâche*, feuillée et interrompue à la base, *souvent simple*, courtement hérissée, *sans glandes, à aiguillons rares et faibles* ; pédoncules *presque tous* 1-2-*flores ascendants* ; calice gris-verdâtre, poilu, non aculéolé, *étalé*; pétales *roses*, ovales, à onglet court ; étamines blanches dépassant les styles verdâtres ; jeunes carpelles poilus ; floraison précoce.

Terrains granitiques : Ax, chemin du bois de Las Planes, à la 1re fontaine ; vallée de l'Oriège, en amont d'Orlu.

β. *rubristylus*. — Etamines rouges dépassant les styles rouges. Aulus, chemin de Saleix.

γ. *latifolius*. — Caractères de la var β. mais foliole caulinaire terminale largement ovale et échancrée. Vallée du Garbet, entre Oust et La Rivière.

Je n'ai point vu les fleurs de la plante d'Ax, qui se rapporte peut-être à la var. β.

Ces différentes formes paraissent bien fructifier, sauf celle d'Orlu dont la fructification est partielle. Le pollen de la var β., d'Aulus, a la 1/2 environ des grains de forme normale. La description de Genevier convient entièrement à ce *Rubus* (à part la couleur des étamines et des styles), et bien que la plante rappelle le R. *rusticanus* par la forme de ses folioles, je ne la crois pas d'origine hybride.

R. **DEDUCTIVUS** Nob.— R. *clathrophilus v. latifolius* × *villicaulis*.

Principaux caractères du R. *clathrophilus*, mais turion à quelques poils épars ; feuilles vertes en dessous ; foliole terminale à pétiolule égalant le 1/3 de sa hauteur, ovale, échancrée, cuspidée. Inflorescence à aiguillons forts et nombreux, à pédoncules ascendants mais multiflores ; calice un peu aculéolé, presque complètement réfléchi ; pétales blancs ; étamines blanches dépassant les styles verdâtres ; jeunes carpelles glabres. — Fructification partielle. Vallée du Garbet, entre Oust et La Rivière.

R. **tenuatus** Nob. — *Grêle ; turion obtusément anguleux* ou subarrondi, glabre ou à poils rares, à aiguillons inégaux, comprimés; droits ou déclinés, à glandes nulles. Feuilles 3-nées, d'un

vert sombre et glabrescentes en dessus, vertes et peu poilues en dessous, à dents médiocres, la plupart simples ; pétiole peu poilu, à glandes très rares, à aiguillons falqués ou géniculés ; foliole terminale à pétiolule égalant le 1/3 de sa hauteur, ovale, à peine échancrée, acuminée ; rameau obtusément anguleux, peu poilu, un peu glanduleux, à aiguillons inégaux, déclinés ou falqués ; feuilles 3-nées, vertes et poilues en dessous, à foliole terminale ovale-rhomboïdale, aiguë ou un peu acuminée. Inflorescence presque nue, tomenteuse, peu poilue, à glandes rares, à aiguillons longs, déclinés, à pédoncules grêles, courts, 1-2-flores, dressés-étalés ; calice gris-verdâtre, poilu, un peu glanduleux et aculéolé, *étalé* ou *imparfaitement réfléchi* ; *pétales roses* ; *étamines blanches*, devenant rouges, dépassant les *styles rouges* ; jeunes carpelles glabres. Fertile. Vallée de l'Alet, en aval de Trein.

Bien différente du R. *Sprengelii* W. N. par ses urions glabres, ses étamines longues, ses carpelles glabres, etc. Elle croît dans le voisinage du R. *Questieri* dont elle diffère par ses turions presque arrondis, ses feuilles 3-nées, son inflorescence non feuillée, etc... (*A suivre*).

ERRATA.

P. 253. — ligne 2 lire R. **adjectus**
P. 273. — au lieu de R. Declinatus × **R. DECLINATUS**
P. 274. — ligne 21, au lieu de R. sylvaticus lire R. *sylvaticus*
ligne 27, × **R. AULUSENSIS**
P. 275. — ligne 13, R. **MACROPHYLLUS**
ligne 15, R. **fuxeensis**
P. 276. — ligne 5, R. **refulgens**
ligne 28, *B. Discoloroides*
ligne 29, **R. LONGICUSPIDATUS**
P. 277. — ligne 13, × **R. RHOMBIFOLIATUS**
ligne 23, **R. VILLICAULIS**
P. 279. — ligne 4, × **R. VESTICAULIS**
ligne 6, en remontant, R. **flavescens**

Dans l'Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France, au dernier *Bulletin*, p. 287, ligne 21, au lieu de : font parfaitement l'effet de petites **pierres**, lire : font parfaitement l'effet de petites **pezizes**.

Le PASPALUM DILATATUM Poir.

à BORDEAUX.

Bordeaux, 15 décembre 1899

« Monsieur et cher confrère,

« Nous vous prions de porter à la connaissance des lecteurs du Bulletin la découverte que nous avons faite, aux portes même de Bordeaux, d'une plante introduite, actuellement en voie de naturalisation : Le *Panicum dilatatum* Poir. Brasil. Dr. 141. (*P. ovatum* Nees — *P. platense* Sp. 51 — P. *Selloi* Spr. (ex Trin. msst.) — B. P. *eriophorum* Schult.)

« Cette espèce, originaire de l'Amérique du Sud, et non encore, que nous sachions, observée en France, semble bien fixée sur la rive droite de la Garonne, à la halte de Monte-Christo. Elle y croît en compagnie de son parent *Panicum vaginatum* Sw., de *Cyperus vegetus* Willd., *Bidens heterophylla* Ortega, *Chenopodium ambrosioides* L. et *anthelminthicum* L. Notre confrère et compatriote M. Neyraut, qui l'a récoltée en nombre, la distribuera l'an prochain, nous a-t-il dit, dans la *Société Rochelaise*. De notre côté, nous reparlerons de cette graminée, dans une note en préparation destinée au Bulletin.

« Agréez, Monsieur et cher confrère, l'expression de nos meilleurs sentiments.

« Abbés J. Deysson et A. Cassat »

Le Secrétaire perpétuel, gérant du «Bulletin» : **H. LÉVEILLÉ**

I. de B. (Typ. Monnoyer). — Le Mans. — XII-99.